

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

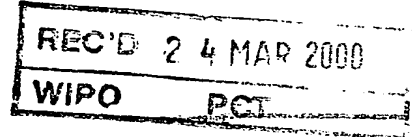
JPO09/01547

PCT/JP00/01547

14.03.00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 7月23日

EKU

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第208943号

出 願 人  
Applicant(s):

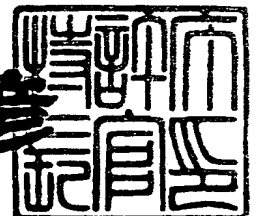
信越化学工業株式会社  
三井化学株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 2月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3009700

【書類名】 特許願

【整理番号】 11263

【提出日】 平成11年 7月23日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 C08L 83/00

【発明者】

    【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

    【氏名】 中村 勉

【発明者】

    【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

    【氏名】 平林 佐太央

【発明者】

    【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

    【氏名】 吉田 武男

【発明者】

    【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸 3 番地 三井化学株式会社内

    【氏名】 白田 学

【発明者】

    【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸 3 番地 三井化学株式会社内

    【氏名】 菊地 義治

【発明者】

    【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸 3 番地 三井化学株式会社内

    【氏名】 川崎 雅昭

【特許出願人】

    【識別番号】 000002060

    【氏名又は名称】 信越化学工業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000005887

【氏名又は名称】 三井化学株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079304

【弁理士】

【氏名又は名称】 小島 隆司

【選任した代理人】

【識別番号】 100103595

【弁理士】

【氏名又は名称】 西川 裕子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003207

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

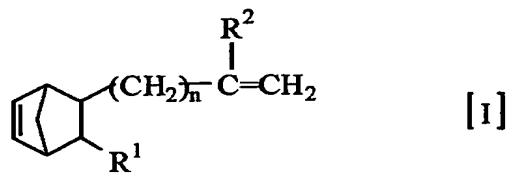
【書類名】 明細書

【発明の名称】 建築用ガスケット用ゴム組成物及び建築用ガスケット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (A) 非共役ポリエンが下記一般式 [I] 又は [II]

【化 1】



(式中、 $n$  は 0 ～ 10 の整数であり、 $R^1$  は水素原子又は炭素原子数 1 ～ 10 のアルキル基であり、 $R^2$  は水素原子又は炭素原子数 1 ～ 5 のアルキル基である。)

【化 2】



(式中、 $R^3$  は水素原子又は炭素原子数 1 ～ 10 のアルキル基である。)

で示される少なくとも 1 種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・ $\alpha$ -オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴム

5 ～ 100 重量部、

(B) 下記平均組成式 (1)



(式中、 $R^1$  は非置換又は置換一価炭化水素基を示し、 $n$  は 1.95 ～ 2.05 の正数である。)

で示されるオルガノポリシロキサン

95 ～ 0 重量部、

(C) 1 分子中にケイ素原子に結合した水素原子を少なくとも 2 個有するオルガノハイドロジェンポリシロキサン

(A), (B) 成分中の脂肪族不飽和結合 1 個当りケイ素原子に結合した水素原子を 0.2 ～ 5 個与える量、

(D) 白金族金属系触媒

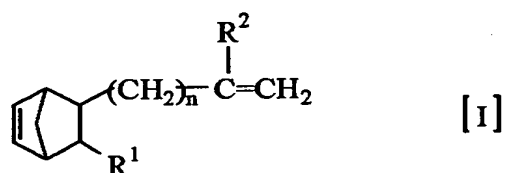
触媒量

を含有してなることを特徴とする建築用ガスケット用ゴム組成物。

【請求項2】 (A)～(D)成分に、更に発泡剤を(A)，(B)成分の合計100重量部に対して0.5～30重量部含有してなるオレフィン系ゴム組成物のスポンジ状硬化物よりなることを特徴とする請求項1記載の建築用ガスケット用ゴム組成物。

【請求項3】 (A) 非共役ポリエンが下記一般式【I】又は【II】

【化3】



(式中、nは0～10の整数であり、R<sup>1</sup>は水素原子又は炭素原子数1～10のアルキル基であり、R<sup>2</sup>は水素原子又は炭素原子数1～5のアルキル基である。)

【化4】



(式中、R<sup>3</sup>は水素原子又は炭素原子数1～10のアルキル基である。)

で示される少なくとも1種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・α-オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴム

5～100重量部、

(B) 下記平均組成式(1)



(式中、R<sup>1</sup>は非置換又は置換一価炭化水素基を示し、nは1.95～2.05の正数である。)

で示されるオルガノポリシロキサン

95～0重量部、

(C) 1分子中にケイ素原子に結合した水素原子を少なくとも2個有するオルガノハイドロジェンポリシロキサン

(A)，(B)成分中の脂肪族不飽和結合1個当りケイ素原子に結合した水素原子を0.2～5個与える量、

(D) 白金族金属系触媒

触媒量

を含有してなるオレフィン系ゴム組成物の硬化物よりなることを特徴とする建築用ガスケット。

【請求項 4】 (A) ～ (D) 成分に、更に発泡剤を (A) , (B) 成分の合計 1 0 0 重量部に対して 0 . 5 ～ 3 0 重量部含有してなるオレフィン系ゴム組成物のスポンジ状硬化物よりなることを特徴とする請求項 3 記載の建築用ガスケット。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、建築用ガスケット用ゴム組成物及びこのゴム組成物から得られる建築用ガスケットに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

近年、建築物の耐用年数が増加するに伴い、例えば、窓枠にガラス等を装着固定するのに用いるガスケット、例えばジッパータイプガスケットにおいても、耐候性、耐クリープ性、着色性及び施工性等が要求されている。従来、建築用のジッパータイプガスケットとしては、エチレン-プロピレン-ジエン系ゴムやクロロプレン系ゴム等のゴム材料を成形したものが使用されている。しかし、これらのジッパータイプガスケットは、耐候性、耐クリープ性、及び着色性が不十分であるという欠点がある。また、従来のジッパータイプガスケットは、その材質から、低温になると硬くなるため、冬期に施工すると、ガスケットに設けられた溝状のジッパーを、このジッパーに対応する形で固定箇所 に 設けられたレール状突起部に挿入するのが困難になり、多大な労力を要するという欠点がある。

【 0 0 0 3 】

従って、本発明の目的は、ガラス保持力が高く、耐候性、耐クリープ性、及び着色性が優れ、更には通年の温度変化に対しても安定して、かつ容易に施工することができる建築用ガスケット用ゴム組成物及びこのゴム組成物より形成される建築用ガスケットを提供することにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段及び発明の実施の形態】

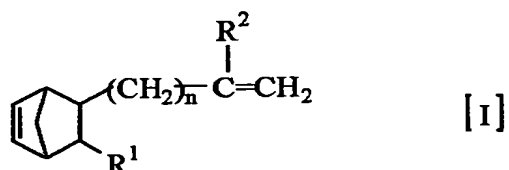
本発明者は上記目的を達成するため鋭意検討を重ねた結果、ジッパータイプガasket等の建築用ガasketの製作に当り、非共役ポリエンが一般式 [I] 又は [II] で示される少なくとも1種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・ $\alpha$ -オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴム又はこれとオルガノポリシロキサンとの混合物に対し、1分子中にケイ素原子に結合した水素原子 (SiH基) を少なくとも2個有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンと、白金族金属系触媒とを配合したオレフィン系ゴム組成物を用いることにより、ガラス保持力が高く、耐候性、耐クリープ性、着色性に優れ、温度安定性に優れた建築用ガasketが得られることを知見し、本発明をなすに至った。

【0005】

即ち、本発明は、

(A) 非共役ポリエンが下記一般式 [I] 又は [II]

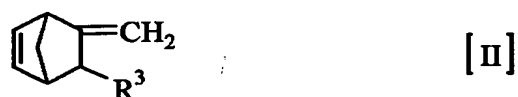
【化5】



(式中、 $n$ は0~10の整数であり、 $R^1$ は水素原子又は炭素原子数1~10のアルキル基であり、 $R^2$ は水素原子又は炭素原子数1~5のアルキル基である。

)

【化6】



(式中、 $R^3$ は水素原子又は炭素原子数1~10のアルキル基である。)

で示される少なくとも1種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・ $\alpha$ -オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴム

5~100重量部、

(B) 下記平均組成式 (1)



(式中、 $R^1$ は非置換又は置換一価炭化水素基を示し、 $n$ は1.95～2.05の正数である。)

で示されるオルガノポリシロキサン 95～0重量部、

(C) 1分子中にケイ素原子に結合した水素原子を少なくとも2個有するオルガノハイドロジェンポリシロキサン

(A)，(B)成分中の脂肪族不飽和結合1個当りケイ素原子に結合した水素原子を0.2～5個与える量、

(D) 白金族金属系触媒 触媒量

を含有してなる建築用ガスケット用オレフィン系ゴム組成物及びその硬化物よりなる建築用ガスケットを提供する。

#### 【0006】

以下、本発明につき更に詳述する。

本発明のゴム組成物の第1必須成分〔(A)成分〕は、非共役ポリエンが、上記一般式〔I〕又は〔II〕で示される少なくとも1種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・ $\alpha$ -オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴムである。ジエン部分は5-ビニル-2-ノルボルネン、5-メチレン-2-ノルボルネンが好ましく、例えばこの共重合体は、バナジウム系と有機アルミニウム系を主成分として含有する触媒の存在下にエチレンとプロピレンと5-ビニル-2-ノルボルネンをランダムに共重合することより得られる。触媒の具体例として、バナジウム触媒は $VOCl_3$ 、 $VO(OC_2H_5)_3$ 等が挙げられ、また有機アルミニウム系触媒としてはトリエチルアルミニウムやジエチルアルミニウムエトキシド等が挙げられる。この際の重合温度は30～60℃、より望ましくは30～50℃であり、重合圧力4～12kgf/cm<sup>2</sup>、特に5～8kgf/cm<sup>2</sup>であり、非共役ポリエンとエチレンとの供給量のモル比(非共役ポリエン/エチレン)0.01～0.2の条件下でエチレンとプロピレンと5-ビニル-2-ノルボルネンをランダム共重合することにより得られる。なお、共重合は炭化水素媒体中で行うことが好ましい。

#### 【0007】

また、共重合させるジエン成分は、本発明の目的を損なわない範囲で上記一般式 [I] 又は [II] で示される少なくとも 1 種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・ $\alpha$ -オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴムの他に下記に例示するようなジエンを併用することができる。

【0008】

ジエンとしては、5-メチレン-2-ノルボルネン、5-(2-プロペニル)-2-ノルボルネン、5-(3-ブテニル)-2-ノルボルネン、5-(1-メチル-2-プロペニル)-2-ノルボルネン、5-(4-ペンテニル)-2-ノルボルネン、5-(1-メチル-3-ブテニル)-2-ノルボルネン、5-(5-ヘキセニル)-2-ノルボルネン、5-(1-メチル-4-ペンテニル)-2-ノルボルネン、5-(2, 3-ジメチル-3-ブテニル)-2-ノルボルネン、5-(2-エチル-3-ブテニル)-2-ノルボルネン、5-(6-ヘプテニル)-2-ノルボルネン、5-(3-メチル-5-ヘキセニル)-2-ノルボルネン、5-(3, 4-ジメチル-4-ペンテニル)-2-ノルボルネン、5-(3-エチル-4-ペンテニル)-2-ノルボルネン、5-(7-オクテニル)-2-ノルボルネン、5-(2-メチル-6-ヘプテニル)-2-ノルボルネン、5-(1, 2-ジメチル-5-ヘキセニル)-2-ノルボルネン、5-(5-エチル-5-ヘキセニル)-2-ノルボルネン、5-(1, 2, 3-トリメチル-4-ペンテニル)-2-ノルボルネン等、1, 4-ヘキサジエン、3-メチル-1, 4-ヘキサジエン、4-メチル-1, 4-ヘキサジエン、5-メチル-1, 4-ヘキサジエン、4, 5-ジメチル-1, 4-ヘキサジエン、7-メチル-1, 6-オクタジエン等の鎖状非共役ジエン、メチルテトラヒドロインデン、5-エチリデン-2-ノルボルネン、5-メチレン-2-ノルボルネン、5-イソプロピリデン-2-ノルボルネン、5-ビニリデン-2-ノルボルネン、6-クロロメチル-5-イソプロペニル-2-ノルボルネン、ジシクロペンタジエン等の環状非共役ジエン、2, 3-ジイソプロピリデン-5-ノルボルネン、2-エチリデン-3-イソプロピリデン-5-ノルボルネン、2-プロペニル-2, 2-ノルボルナジエン等のトリエンなどが挙げられる。これらの中では5-メチレン-2-ノルボルネン、5-(2-プロペニル)-2-ノルボルネン、5-(3-

ブテニル) - 2 - ノルボルネン、5 - (4 - ペンテニル) - 2 - ノルボルネン、5 - (5 - ヘキセニル) - 2 - ノルボルネン、5 - (6 - ヘプテニル) - 2 - ノルボルネン、5 - (7 - オクテニル) - 2 - ノルボルネンが好ましい。

【0009】

(A) 成分は、(a) エチレン単位と (b) プロピレン単位 [(a) / (b) のモル比] を 40 / 60 ~ 95 / 5、好ましくは 50 / 50 ~ 90 / 10、より好ましくは 55 / 45 ~ 85 / 15、特に好ましくは 60 / 40 ~ 80 / 20 の割合で含有していることが好ましい。

【0010】

このモル比が上記範囲内にあると、特に耐熱老化性、強度特性及びゴム弾性に優れると共に、耐寒性及び加工性に優れた建築用ガスケットが得られる。

【0011】

また、(A) 成分のヨウ素価は 0.5 ~ 50 (g / 100 g)、好ましくは 0.8 ~ 40 (g / 100 g)、更に好ましくは 1 ~ 30 (g / 100 g)、特に好ましくは 1.5 ~ 25 (g / 100 g) である。

【0012】

このヨウ素価が上記範囲内にあると、架橋効率の高いものとなり、耐圧縮永久歪み性に優れると共に、耐環境劣化性 (= 耐熱老化性) に優れた建築用ガスケットが得られる。ヨウ素価が 50 を超えると、コスト的に不利になる。

【0013】

次に、(B) 成分のオルガノポリシロキサンは、下記平均組成式 (1) で示されるものである。



【0014】

上記式 (1) における  $R^1$  は非置換又は置換の一価炭化水素基を表し、通常炭素数 1 ~ 10、特に 1 ~ 8 のもので、具体的には、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ヘキシル基、オクチル基等のアルキル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等のシクロアルキル基、ビニル基、アリル基、プロペニル基等のアルケニル基、シクロアルケニル基、フェニル基、トリル基等のアリール基、

ベンジル基、フェニルエチル基等のアラルキル基、或いはこれらの基の水素原子の一部又は全部が塩素原子、フッ素原子、シアノ基などの有機基で置換されたハロゲン化炭化水素基、シアノ化炭化水素基等が例示されるが、特に一般的には該オルガノポリシロキサンの主鎖がジメチルシロキサン単位からなるもの或いはこのジメチルポリシロキサンの主鎖の一部にフェニル基、ビニル基、3, 3, 3-トリフルオロプロピル基等を有するジフェニルシロキサン単位、メチルビニルシロキサン単位、メチル-3, 3, 3-トリフルオロプロピルシロキサン単位等を導入したものなどが好適である。この場合、(B)成分のオルガノポリシロキサンは、1分子中に2個以上のアルケニル基、シクロアルケニル基等の脂肪族不飽和基を有するものが好ましく、 $R^1$ 中0.01~20モル%、特に0.02~10モル%がかかる脂肪族不飽和基、特にビニル基であることが好ましい。この脂肪族不飽和基は、分子鎖末端でも、分子鎖の途中でも、その両方にあってもよいが、少なくとも分子鎖末端にあることが好ましい。なお、 $n$ は1.95~2.05の正数である。

#### 【0015】

本発明に用いるオルガノポリシロキサンは、分子鎖末端がトリメチルシリル基、ジメチルフェニルシリル基、ジメチルヒドロキシシリル基、ジメチルビニルシリル基、トリビニルシリル基等で封鎖されたものを挙げることができる。本発明に用いるオルガノポリシロキサンとして、特に好ましいものは、メチルビニルポリシロキサン、メチルフェニルビニルポリシロキサン、メチルトリフルオロプロピルビニルポリシロキサン等を挙げることができる。このようなオルガノポリシロキサンは、例えば、オルガノハロゲノシランの1種又は2種以上を(共)加水分解縮合することにより、或いは環状ポリシロキサン(シロキサンの3量体或いは4量体など)をアルカリ性又は酸性の触媒を用いて開環重合することによって得ることができる。これらは基本的に直鎖状のジオルガノポリシロキサンであるが、分子構造の異なる2種又は3種以上の混合物であってもよい。なお、上記オルガノポリシロキサンの粘度は、25℃で100センチストークス(cSt)以上が好ましく、特に好ましくは100,000~100,000,000cStである。オルガノポリシロキサンの重合度は100以上が好ましく、特に好まし

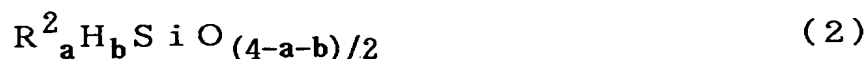
くは 3,000~20,000 である。

【0016】

本発明においては、ゴム成分として、上記 (A) 成分の非共役ポリエンが一般式 [I] 又は [II] で示される少なくとも 1 種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・ $\alpha$ -オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴムと (B) 成分のオルガノポリシロキサンとは、重量比で 100:0~5:95 の割合、より好ましくは 100:0~60:40、更に好ましくは 100:0~70:30 の割合で混合したものを使用する。

【0017】

(C) 成分の一分子中に 2 個以上の SiH 基を有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンとしては、直鎖状、環状、分枝状のいずれであってもよく、付加反応硬化型シリコンゴム組成物の架橋剤として公知なオルガノハイドロジェンポリシロキサンを使用することができるが、通常、下記平均組成式 (2)



で示されるものを用いることができる。

【0018】

式中、 $R^2$  は、メチル基、エチル基、プロピル基等のアルキル基、シクロヘキシル基等のシクロアルキル基、ビニル基、アリル基、ブテニル基、ヘキセニル基等のアルケニル基、フェニル基、トリル基等のアリール基、ベンジル基、2-フェニルエチル基、2-フェニルプロピル基等のアラルキル基、及びこれらの基の水素原子の少なくとも一部をハロゲン原子等で置換した基、例えば 3,3,3-トリフルオロプロピル基等の、同一又は異種の好ましくは炭素数 1~12、特に 1~8 のアルキル基、アルケニル基、アリール基、アラルキル基や、これらのハロゲン置換体などの非置換又は置換の一価炭化水素基であり、 $a$ 、 $b$  は  $1 \leq a \leq 2$ 、 $0.002 \leq b \leq 1$ 、 $1.002 \leq a+b \leq 3$  を満たす正数である。

【0019】

上記 SiH 基は一分子中に 2 個以上、好ましくは 3 個以上有するが、これは分子鎖末端にあっても、分子鎖の途中にあってもよい。また、このオルガノハイドロジェンポリシロキサンとしては、25℃における粘度が 0.5~10,000

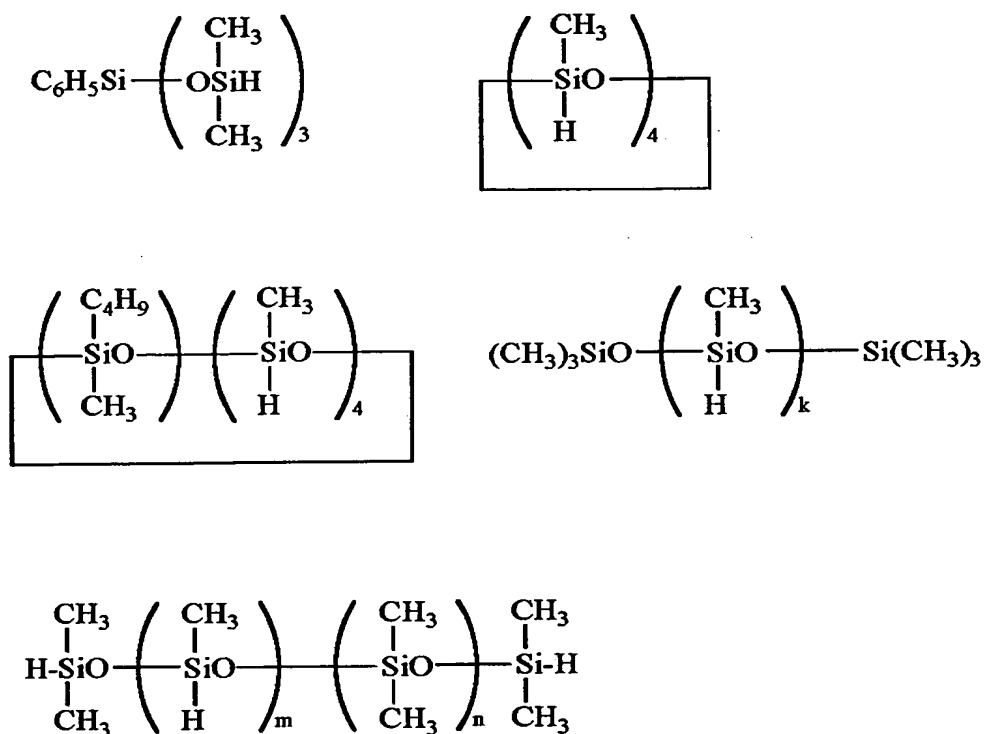
cSt、特に1~300cStであることが好ましい。

【0020】

このようなオルガノハイドロジェンポリシロキサンとしては、具体的に下記構造式の化合物を例示することができる。

【0021】

【化7】



(kは2~10の整数、m, nはそれぞれ0~10の整数である。)

【0022】

上記オルガノハイドロジェンポリシロキサンの配合量は、(A)成分と(B)成分との合計100重量部に対し0.1~40重量部配合される。また、(A)成分と(B)成分の脂肪族不飽和結合(アルケニル基及びジエン基など)1個に対し、ケイ素原子に結合した水素原子(≡SiH基)の割合が0.5~1.0の範囲が適当であり、好ましくは0.7~5となるような範囲が適当である。0.5より少ないと架橋が十分でなく、十分な機械的強度が得られないことがあり、また、1.0より多いと硬化後の物理特性が低下し、特に耐熱性と圧縮永久歪みが著しく劣化することがある。

## 【 0 0 2 3 】

白金族金属系触媒は、(A)成分、(B)成分の脂肪族不飽和結合(アルケニル基及びジエン基など)とオルガノハイドロジェンポリシロキサン(ケイ素原子結合水素原子を付加反応させるための触媒である。白金族金属系触媒としては白金族の金属単体とその化合物があり、これには従来付加反応硬化型シリコーンゴム組成物の触媒として公知のものが使用できる。例えば、シリカ、アルミナ又はシリカゲルのような担体上に吸着させた微粒子状白金金属、塩化第二白金、塩化白金酸、塩化白金酸6水塩のアルコール溶液、パラジウム触媒、ロジウム触媒などが挙げられるが、白金又は白金化合物が好ましい。触媒の添加量は、付加反応を促進できればよく、通常、白金系金属量に換算して1ppm~1重量%の範囲で使用されるが、好ましくは10~100ppmの範囲が適当である。1ppm以上である理由は、これ未満であると付加反応が十分促進されず、硬化、発泡が不十分であり、一方1重量%未満である理由は、これより多く加えても、反応性に対する影響も少なく、また不経済であるからである。

## 【 0 0 2 4 】

また、上記の触媒のほかに硬化速度を調整する目的で、付加架橋制御剤を使用してもよい。具体的にはエチニルシクロヘキサノールやテトラシクロメチルビニルポリシロキサン等が挙げられる。

## 【 0 0 2 5 】

本発明のゴム組成物には、上述した必須成分に加え、必要に応じて硬化物の物性を調整するための任意成分、例えばヒュームドシリカ、沈殿シリカ、アルミニウムシリケート、石英粉末、溶融石英粉末、珪藻土、タルク、クレイ、炭酸カルシウム、二酸化チタン、カーボンプラック等の補強剤、導電性付与剤、酸化鉄やハロゲン化合物のような難燃性付与剤、軟化剤、老化防止剤、紫外線吸収剤、着色剤などを添加することができる。なお、充填剤の配合量は、(A)、(B)成分の合計100重量部に対して500重量部以下、好ましくは1~250重量部、更に好ましくは5~100重量部とすることがよく、500重量部より多いと硬化物が硬くて脆いものになる場合がある。

## 【 0 0 2 6 】

更に、本発明のゴム組成物は、上述した成分の所定量を 2 本ロール、ニーダー、ハンバリーミキサーなどで混練りすることによって得ることができ、所定量を 2 本ロール、ニーダー、バンバリーミキサーなどで混練りすることによって得ることができるが、この際、炭化水素系の合成油、鉱物油系軟化剤、例えば流動パラフィン、ルーカント HC 4 0（三井化学（株）製）、PW-3 8 0（出光興産（株）製）等を所要量添加すると、組成物の粘度が下がって加工性を向上させることができる。

【0 0 2 7】

また、本発明の建築用ガスケットをスポンジ（発泡体）として使用する場合は発泡剤を配合する。発泡剤としては、アゾジカルボンアミド、アソビスイソブチロニトリル、ベンゼンスルホニルヒドラジド等の公知の発泡剤を用いることができる。また、公知の発泡助剤を配合することもできる。

【0 0 2 8】

上記発泡剤の添加量は、（A）、（B）成分の合計 1 0 0 重量部に対して 0. 5 ～ 3 0 重量部、特に 2 ～ 2 0 重量部が好ましい。

【0 0 2 9】

本発明においては、上記ゴム組成物を所定のガスケット形状に圧縮成型、熱風加硫等することにより、ポリオレフィン系ゴム製の建築用ガスケットを得ることができる。この場合、一般的に硬化条件としては、圧縮成型で温度 1 0 0 ～ 3 0 0℃で 0. 5 ～ 3 0 分の条件で硬化させることが望ましく、また熱風加硫においては温度 1 0 0 ～ 3 0 0℃、特に 1 5 0 ～ 2 5 0℃で 1 ～ 6 0 分、特に 5 ～ 3 0 分の条件によりポリオレフィン系ゴム組成物を短時間で能率よく加硫できると共に、連続的にゴム成形品を加硫成形することができ、弾性の良好なゴム硬化物からなるガスケットを得ることができる。また必要に応じて二次加硫を行ってもよい。

【0 0 3 0】

【発明の効果】

本発明によれば、耐熱性、耐クリープ性に優れ、圧縮成型、熱風加硫で良好な弾性を有するポリオレフィン系ゴム組成物からなるガスケットを短時間で効率よく

く与えることができる。

### 【0031】

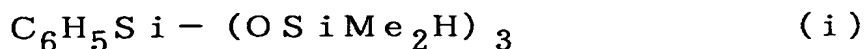
#### 【実施例】

以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。なお、以下の例において部はいずれも重量部である。また、下記式においてMeはメチル基を示す。

### 【0032】

#### 【実施例1】

ポリオレフィン系合成ポリマーとしてエチレン・プロピレン・5-ビニル-2-ノルボルネン共重合体 (ML<sub>1+4</sub> (100℃) 44、エチレン含有量57モル%、ヨウ素価10) (三井化学(株)製) 100部、比表面積が200 m<sup>2</sup>/gのシリカアエロジル200 (日本アエロジル(株)製) 30部を表1に示す割合で2本ロールを用いて配合し、ゴムコンパウンドを作成した。次に、得られた上記ゴムコンパウンドに下記式 (i)



で示されるオルガノハイドロジェンポリシロキサン1.5部、制御剤としてエチニルシクロヘキサノール0.06部、塩化白金酸の5%イソプロピルアルコール溶液0.05部を2本ロールにて添加後、この組成物を押し出し機 (混練区間の内径(D) 40 mmφ、内径(D) に対する混練区間の長さ(L) の比(L/D) が1.2) で連続的に押し出して、図1に示すような断面形状を有する成形体を作成した。架橋は、200℃で、滞留時間が5分間の常圧熱気加硫を行った後、更に100℃で2時間2次架橋を行い、図1に示すようなジッパータイプガasketを得た。得られたジッパータイプガasketを構成する硬化ゴムの物性、及びジッパータイプガasketの耐風圧試験を行った。結果を表1に示す。

### 【0033】

なお、前記物性は、JIS K6249に準拠し、A型試験機を用いた硬さ (目盛り)、引張り強さ、伸びについて測定し、また、耐風圧試験は、図1及び図2に示すように、アルミサッシ2にガラス3 (1400 mm×1840 mm×15 mm) をジッパータイプガasket 1を介して固定し、板ガラス面に対して垂

直に風圧 ( $700 \text{ kg f / m}^2$ ) をかけ、板ガラスが枠から脱落するか否かで評価した。

【0034】

〔比較例 1〕

実施例 1 で用いたポリオレフィン系合成ポリマーの代わりに E P T - 3 0 4 5 (三井化学 (株) 製、ジエン成分としてエチリデンノルボルネンを使用) を使用した以外は実施例 1 と同様にゴムコンパウンドを配合し、常圧熱気加硫を行ったところ、加硫が進まず、成形品を得ることができなかった。

【0035】

〔実施例 2〕

ジメチルシロキサン単位 99.85 モル%、メチルビニルシロキサン単位 0.125 モル%、ジメチルビニルシロキサン単位 0.025 モル% からなり、平均重合度が約 8,000 であるオルガノポリシロキサン、及び発泡剤としてアゾビスイソブチロニトリル (A I B N) を実施例 1 に追加し、また塩化白金酸溶液は 0.5 部使用し、実施例 1 と同様に押し出し、同様に架橋させ、スポンジ状のジッパータイプガasketを得た。スポンジのセルは均一で緻密であった。また、160℃、15 分で金型発泡させ、スポンジ状ガasketを得た。セルは均一で緻密であり、端部の形状もきれいに仕上がったものであった。

【0036】

【表 1】

組成(部)	実施例 1	実施例 2	比較例 1
EPT R-046	100	90	
EPT-3045			100
オルカノボリシロキサン		10	
アエロジル 200(シリカ)	30	30	30
オルカノハイトロシエンボリシロキサン(i)	1.5	1.5	1.5
塩化白金酸 5%溶液	0.05	0.5	0.05
エチルシクロヘキサノール	0.06	0.06	0.06
発泡剤(AIBN)		4	
圧縮成型の特性			
T10(min)	0.25		1.20
硬さ(デュロメーター A)	73		40
引張り強さ(Mpa)	12.0		3.5
伸び(%)	180		600
熱風加硫(HAV)の特性			
硬さ(デュロメーター A)	71	アスカー C で 40 度の の硬さを得る	完全硬化せず
引張り強さ(Mpa)	10.5		
伸び(%)	180		
耐風圧試験	脱落なし	-	

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例に係るジッパータイプガasketの図 2 A-A 線に沿った断面図である。

【図 2】

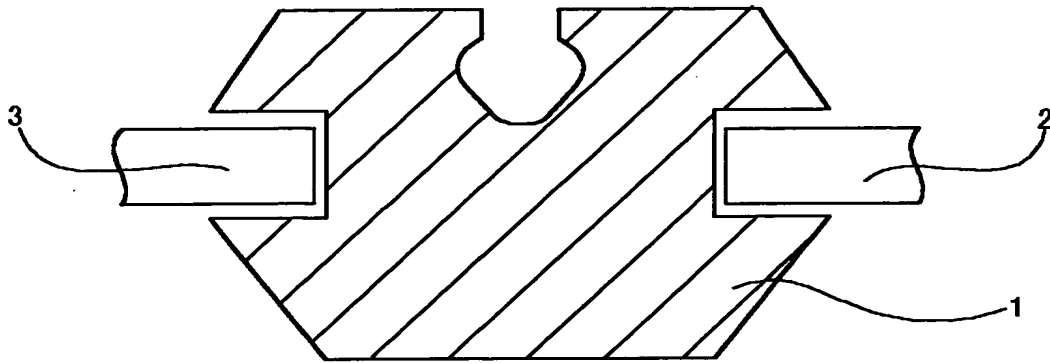
同例の平面図である。

【符号の説明】

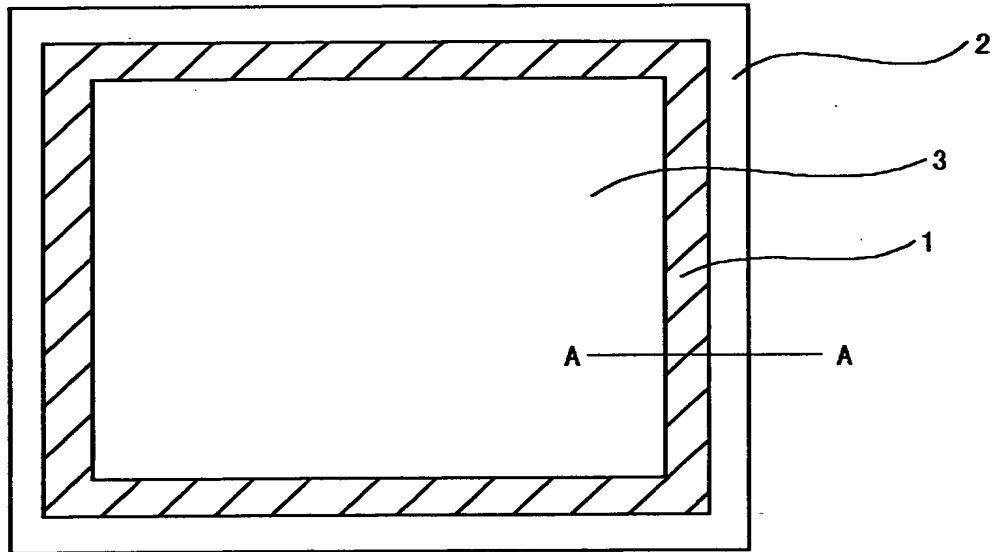
- 1 ガasket
- 2 アルミサッシ
- 3 ガラス

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

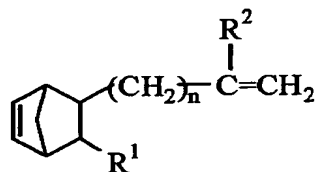


【書類名】 要約書

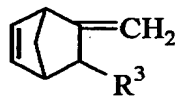
【要約】

【解決手段】 (A) 非共役ポリエンが下記一般式 [I] 又は [II]

【化 1】



[I]



[II]

(n は 0 ~ 10、R¹ は水素又は炭素数 1 ~ 10 のアルキル基、R² は水素又は炭素数 1 ~ 5 のアルキル基、R³ は水素又は炭素数 1 ~ 10 のアルキル基。)

で示される少なくとも 1 種の末端ビニル基含有ノルボルネン化合物よりなるエチレン・α-オレフィン・非共役ポリエンランダム共重合体ゴム

(B) オルガノポリシロキサン

(C) オルガノハイドロジェンポリシロキサン

(D) 白金族金属系触媒

を含有してなる建築用ガスケット用ゴム組成物。

【効果】 本発明によれば、耐熱性、耐クリープ性に優れ、圧縮成型、熱風加硫で良好な弾性を有するポリオレフィン系ゴム組成物からなるガスケットを短時間で効率よく与えることができる。

【選択図】 なし

【書類名】 手続補正書  
【整理番号】 11263  
【提出日】 平成11年 7月27日  
【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿  
【事件の表示】

【出願番号】 平成11年特許願第208943号

【補正をする者】

【識別番号】 000002060

【氏名又は名称】 信越化学工業株式会社

【補正をする者】

【識別番号】 000005887

【氏名又は名称】 三井化学株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079304

【弁理士】

【氏名又は名称】 小島 隆司

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

【氏名】 中村 勉

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見 1 番地 1 0 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

【氏名】 平林 佐太央

【発明者】

【住所又は居所】 群馬県碓氷郡松井田町大字人見1番地10 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内

【氏名】 吉田 武男

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸3番地 三井化学株式会社内

【氏名】 白田 孝

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸3番地 三井化学株式会社内

【氏名】 菊地 義治

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県市原市千種海岸3番地 三井化学株式会社内

【氏名】 川崎 雅昭

【その他】 平成11年7月23日付出願の本願特許願において、[発明者]として「中村 勉」、「平林 佐太央」、「吉田 武男」、「白田 学」、「菊地 義治」、「川崎 雅昭」の6名を表記しましたが、このうち「白田 学」の表記は誤りで正しくは「白田 孝」と表記すべきものでありました。この誤りは、本願出願人より代理人宛の発明者リストにおいて本願の発明者が正しく表記されていたにも拘わらず、代理人が出願書類を作成する際に、6名のうちの「白田 孝」を「白田 学」とタイプミスしたこと起因するものであり、単なる事務上の誤りであって、決して意図してなされたものではありません。従って、本願特許出願の発明者は、本手続補正書にて訂正した通りに相違なく、上記誤記訂正をお認め戴きたくお願い申し上げます。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002060]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区大手町二丁目6番1号

氏 名 信越化学工業株式会社

特平 11-208943

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005887]

1. 変更年月日	1997年10月 1日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都千代田区霞が関三丁目2番5号
氏 名	三井化学株式会社